

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Нефтегазового дела (127)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №26 от 10 мая 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СКВАЖИННАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ»

Направление: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Лагереv Роман Юрьевич Дата подписания: 25.05.2026

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Буглов Николай Александрович Дата подписания: 16.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Скважинная добыча нефти» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов, меры по охране окружающей среды и недр при строительстве и ремонте нефтяных и газовых скважин работ по добыче углеводородного сырья	ПКС-1.3
ПКС-4 Способность решать задачи гидродинамического исследования продуктивных горизонтов и работы скважины, а также геологического сопровождения работы скважин	ПКС-4.3, ПКС-4.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.3	При осуществлении мероприятий по скважинной добычи нефти способен применять принципы рационального использования природных ресурсов, меры по охране окружающей среды и недр	Знать на предприятиях отрасли требования и методы надлежащей эксплуатации оборудования, правил, действующих норм и условий его работы; методики расчёта производственных мощностей и загрузки оборудования с целью рационального использования природных ресурсов; методы контроля и регулирования за состоянием и эксплуатацией оборудования, с текущим сопровождением установления резервов, причин, недостатков и неисправностей в его работе, с последующим принятием мер по их устранению или повышению эффективности его использования. Уметь обосновывать и устанавливать оптимальные технологические режимы работы нефтегазодобывающего оборудования, принимать меры по их надлежащей оптимизации; осуществлять контроль за соблюдением технологического регламента и правильной эксплуатацией технологического оборудования при добыче нефти.

		Владеть передовыми методами эксплуатации профильного оборудования в соответствии с технологическими регламентами; средствами автоматического контроля и регулирования технологических параметров производственных процессов.
ПКС-4.3	На основе исследований скважин и физических свойств пластов, интерпретации данных ГИС и ГДИС решать задачи оптимизации скважинной добычи нефти	Знать условия и методы проведения ГДИС; методы интерпретации и обработки полученных данных с приборов и оборудования; методы диагностирования скважинного и наземного оборудования с разработкой обоснованных предложений по повешению эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений. Уметь проводить диагностику и устанавливать причины неисправностей в работе исследовательского оборудования, принимать меры по их устранению; осуществлять контроль за соблюдением технологического регламента и правильной эксплуатацией технологического оборудования, необходимого для проведения ГИС и ГДИС. Владеть методами управления проектами по эксплуатации профильного оборудования в соответствии с технологическими регламентами; средствами контроля и регулирования технологических параметров ГИС и ГДИС проектов.
ПКС-4.3	На основе исследований скважин и физических свойств пластов, интерпретации данных ГИС и ГДИС решать задачи оптимизации скважинной добычи нефти	Знать Уметь Владеть

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Скважинная добыча нефти» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Математика», «Химия нефти и газа», «Гидравлика», «Нефтегазовая гидромеханика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Эксплуатация шельфовых месторождений», «Разработка и эксплуатация нефтяных месторождений»,

«Оборудование для добычи нефти», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	48	48
лекции	16	16
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен, Курсовой проект	Экзамен, Курсовой проект

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие сведения о видах и типах гидродинамических исследований нефтяных и газовых скважин	1	2			1, 4	8	1, 2	36	Проверочная работа
2	Планирование проведения ГДИС и выбор измерительного оборудования	2	2			8	4			Проверочная работа
3	Классификационная характеристика моделей применяемых при проведении ГДИС	3	2							Проверочная работа
4	Методы обработки и интерпретации результатов гидродинамическ	4	2			3	4	3, 5	16	Проверочная работа

	их исследований скважин									
5	Теоретические основы исследования скважин на стационарных режимах	5, 7	4			2, 5	8			Проверочная работа
6	Теоретические основы исследования скважин с переменным дебитом	6	2							Проверочная работа
7	Теоретические основы исследования скважин методом восстановления давления					7	4	4	8	Проверочная работа
8	Теоретические основы исследования скважин методом гидропрослушивания	8	2			6	4			Проверочная работа
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен, Курсовой проект
	Всего		16				32		96	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Общие сведения о видах и типах гидродинамических исследований нефтяных и газовых скважин	Цели, задачи и объекты исследований. Классификация применяемых технологий ГДИС (Одноцикличные нестационарные технологии, комплексные циклические гидродинамические исследования, реализация технологий ГДИС в различных эксплуатационных и разведочных скважин, гидропрослушивание).
2	Планирование проведения ГДИС и выбор измерительного оборудования	Оборудование для измерения дебита, давления температуры. Системы единиц измерений и перевозные коэффициенты. Основные характеристики измерительных датчиков давлений, датчиков расхода. Критерии эффективности аппаратного обеспечения.
3	Классификационная характеристика моделей применяемых при проведении ГДИС	Графическое представление результатов ГДИС, изображение результатов исследований в реальном времени, масштабирование результатов при различных режимах течения. Классификация моделей ГДИС.
4	Методы обработки и интерпретации	Основные способы обработки и интерпретации результатов ГДИС. Достоверность оценок

	результатов гидродинамических исследований скважин	параметров пласта, давления и продуктивности.
5	Теоретические основы исследования скважин на стационарных режимах	Основное уравнение фильтрации. Решения уравнения фильтрации в безразмерном виде. Безразмерное давление для режима фильтрации в бесконечном пласте. Влияние состояния призабойной зоны. Влияние объема ствола скважины. Безразмерное давление для псевдостационарного режима фильтрации. Стационарный режим фильтрации. Уравнения многофазной фильтрации. Радиус дренирования и время стабилизации.
6	Теоретические основы исследования скважин с переменным дебитом	Общий подход к интерпретации исследований скважин с переменным дебитом. Исследование скважины на двух режимах. Исследование методом падения давления после кратковременной остановки скважины. Исследование скважины при постоянном забойном давлении. Исследование нефтяных скважин на продуктивность.
7	Теоретические основы исследования скважин методом восстановления давления	Интерпретация КВД для бесконечного пласта. Интерпретация КВД в ограниченных и истощаемых пластах. Интерпретация КВД при переменном дебите скважины перед исследованием. Выбор методик интерпретации КВД. Факторы, затрудняющие исследования скважин методом восстановления давления.
8	Теоретические основы исследования скважин методом гидропрослушивания	Особенности применения различных методов обработки результатов. Интерпретация результатов исследования скважин на интерференцию. Исследования скважин импульсными методами. Неоднородные и анизотропные пласты.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 6

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Основное уравнение фильтрации однофазного потока	4
2	Основные уравнения фильтрации многофазных потоков	4
3	Модели оценки коэффициента продуктивности скважин	4
4	Контроль и регулирование плотности и вязкости нефти	4

5	Оценка фильтрационных свойств пласта с помощью ГДИС	4
6	Оценка фильтрационных свойств пласта методом ГДП	4
7	Оценка фильтрационных свойств пласта с помощью КВД	4
8	Особенности проведения газодинамических исследований скважин	4

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Ведение терминологического словаря	18
2	Итоговый тест	18
3	Написание курсового проекта (работы)	8
4	Подготовка к контрольным работам	8
5	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	8

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Дискуссия. Публичная презентация. Онлайн-семинар.

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Подготовка курсового проекта (работы) является видом учебных занятий, направленным на формирование у обучающихся навыков самостоятельного научного-исследования актуальных проблем в области разработки нефтяных и газовых месторождений, имеющих теоретическое и (или) практическое значение.

Тематика курсовых проектов (работ) утверждается директором института недропользования. Выбор темы осуществляется в месячный срок после начала учебных занятий на соответствующей форме обучения в новом учебном году и утверждается на заседании кафедры. Тема должна быть согласована с руководителем курсового проекта (работы). Курсовые проекты (работы) должны быть подготовлены и сданы для проверки руководителям. При проведении защиты курсового проекта (работы) в форме собеседования процедура защиты определяется руководителем проекта (работы). Курсовой проект (работа) оформляется в виде пояснительной записки с приложением в необходимых случаях графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы. Объем курсового проекта (работы) должен быть не более 25-30 страниц (формат А-4). Курсовой проект (работа) должен включать в себя: ВВЕДЕНИЕ; ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ, разделенное на параграфы, которые должны быть примерно равными по объему; СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ; ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Во введении обосновывается актуальность темы полученного задания или исследования, формулируются его основные цели и задачи. В заключении формулируются выводы, к которым пришел автор курсового проекта (работы) в ходе

выполнения задания или научного исследования

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Защита практических работ, упомянутых в п. 4.4, организуется по усмотрению руководителя дисциплины: индивидуально или группой. Сроки защиты практических работ назначаются преподавателем и являются обязательными. При нарушении установленных сроков практическая работа к защите допускается только с разрешения заведующего кафедрой.

Отчет по практическому занятию оформляется на листах формата А4 на одной стороне. Поля в соответствии со стандартами делопроизводства СТО-005-2020 на листе составляют: верхнее и нижнее – 2см, правое – 1см, левое – 3см. Все листы, кроме титульного, должны быть пронумерованы.

Отчет по практическому занятию составляет его основу, отражает его сущность и содержание. Текст отчета по практическим работам выполняется с использованием компьютера и принтера, шрифт TIMES NEW ROMAN, размер шрифта 14, междустрочный интервал «одинарный». Для выделения отдельных частей допускается использовать другие виды и размеры шрифтов так, чтобы они были читаемы.

При оформлении пояснительной записки рекомендуется придерживаться следующего порядка расположения материала: титульный лист; задание на практическое занятие; основная часть работы, с соответствующими расчетами; выводы.

Для подготовки к практическим занятиям рекомендуется библиотечная литература, упомянутая в [1], [2].

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Процессе изучения курса для лучшего усвоения теоретического материала и практических занятий обучающийся должен последовательно выполнять ряд заданий, предусмотренных для самостоятельного изучения:

1. Самостоятельное ознакомление с отдельными разделами курса, указанных в п. 4.1.
2. Подготовка и оформление отчетных материалов по практическим занятиям.
3. Подготовка к зачету/экзамену.

Обучающийся не представивший в установленный срок материал, выносившийся для самостоятельного изучения, считается имеющим академическую задолженность и не допускается к сдаче зачёта и экзамена по данной дисциплине.

По мере проведения практических и семинарских занятий преподаватель проверяет решения, расчеты и предоставляемый графический материал. Все недоработки, неточности и ошибки могут быть указаны обучающемуся с необходимыми разъяснениями в личных кабинетах студентов через корпоративную платформу университета Битрикс24. Для выполнения самостоятельной работы рекомендуется следующая библиотечная литература [3], [4].

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 6 | Проверочная работа

Описание процедуры.

Системно и последовательно вырабатывается комплексное формирование компетенций, упомянутых в п 1.1. во многом определяющих профессионализм и личные качества выпускника. Проверочные работы способствуют возможности более объективной оценке уровня профессиональной компетентности обучающихся. Помогают выработать последующие практические шаги для более активного продвижения в направлении освоения обучающимися компетенций. Проверочная работа состоит из нескольких средних по трудности вопросов (в т.ч. тестов), небольших задач или практических заданий для поиска обоснованного ответа. В отдельных случаях, с учетом структуры дисциплины, проверочная работа занимает часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на последующем занятии. Частота проведения проверочных работ – не менее одной перед каждой промежуточной аттестацией.

Контрольные вопросы:

1. Системный подход к разработке месторождений нефти.
2. Представление объектов разработки месторождений углеводородов с позиции системного подхода.
3. Залежь углеводородов как объект мониторинга, исследования и управления.
4. Мультидисциплинарный процесс управления разработкой месторождений нефти.
5. Основные характеристики процессов нефтегазодобычи как сложной системы в условиях неопределенности.
6. Закономерности процесса разработки месторождений и модели их описания.
7. Дополнительная информация как источник преодоления неопределенностей.
8. Проблема интеграции информации, понятие объекта аналога и его модели.
9. Формализованные модели накопленного опыта и знаний. Интегрированные системы моделей технологических показателей разработки нефтяных месторождений (добычи нефти, обводненности продукции, извлекаемых запасов, закачки воды, взаимодействия скважин).
10. Принципы и критерии проектирования разработки.
11. Показатели качества и эффективности разработки.
12. Проблема неполноты информации и подходы к ее решению.
13. Проблема оптимизации систем разработки нефтяных месторождений. Основные цели и задачи мониторинга, проектирования, анализа, контроля и регулирования разработки.
14. Основные технологии и методы регулирования систем разработки месторождений.
15. Изменение режима работы скважин, схем закачки и отбора жидкости.
16. Классификация геолого-технологических методов регулирования процессов разработки.
17. Планирование геолого-технологических мероприятий.
18. Классификация методов моделирования технологических показателей разработки нефтяных месторождений (добычи нефти, обводненности продукции, извлекаемых запасов, закачки воды, взаимодействия скважин и т. д.).
19. Модели технологических показателей разработки нефтяных месторождений (детерминированные, стохастические модели, статические, динамические, линейные, нелинейные, непараметрические, дискретные и непрерывные).
20. Постановка задачи идентификации процессов нефтегазодобычи.
21. Классификация методов идентификации.
22. Интегрированные системы идентификации (ИСИ) показателей разработки с учетом дополнительной априорной информации, моделей накопленного опыта и знаний.
23. Общая схема процесса идентификации с системами обратных связей.
24. Решение задач мониторинга разработки на основе ИСИ добычи нефти (на основе кривых падения и характеристик вытеснения), оценки потенциального дебита и взаимодействия скважин, оценки извлекаемых запасов и коэффициента извлечения нефти.

- 25.Классификация методов оценки эффективности ГТМ.
- 26.Классические методы оценки эффективности ГТМ на основе характеристик вытеснения и падения.
- 27.Современные методы оценки технологической эффективности ГТМ на основе уравнений фильтрации флюидов в пористых средах и малопараметрических промыслово - технологических моделях с учетом дополнительной априорной информации накопленного опыта и знаний.
- 28.Источники информации о параметрах пласта и процессах разработки.
- 29.Методы и способы получения, обобщения и анализа геолого - промысловой информации.
- 30.Базы данных и знаний.
- 31.Проблемы достоверности и качества информации.
- 32.Информационные системы мониторинга добычи, сбора, хранения и обработки информации.
- 33.Виды и задачи комплексных методов исследования скважин.
- 34.Стандарты, регламенты, методическое обеспечение.
- 35.Обязательные комплексы и виды геофизических исследований и работ в скважине по СТ ЕАГО- 046-01.
- 36.Комплексы исследований для уточнения геологической модели в зоне расположения скважины, для контроля пластов при вытеснении нефти, для определения начального, текущего или остаточного нефтенасыщения пласта,
- 37.Комплексы исследований для оценки вытеснения для вырабатываемых толщин, для оценки энергетических свойств пласта, для оценки фильтрационных свойств пласта и призабойной зоны скважины, для технологического контроля работы скважин, для оценки состояния продукции в стволе работающей скважины, для определения межпластовых перетоков.
- 38.Геофизические, гидродинамические исследования скважин (ГДИС), промыслово-физические и лабораторные исследования.

Критерии оценивания.

Оценивается уровень освоения обучающимися компетенций, указанных в п 1.1. по таким критериям, как уровень раскрытия контрольных вопросов, уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.3	Знает и объективно использует материал пройденных разделов курса. Выполняет и своевременно защищает	Устный/ письменный персонифицирова

	практические (контрольные) работы. При устном опросе правильно отвечает на задаваемые вопросы. При прохождении промежуточного тестирования набирает необходимое / достаточное количество баллов.	устный опрос.
ПКС-4.3	Знает и объективно использует материал пройденных разделов курса. Выполняет и своевременно защищает практические (контрольные) работы. При устном опросе правильно отвечает на задаваемые вопросы. При прохождении промежуточного тестирования набирает необходимое / достаточное количество баллов.	Устный / письменный персонифицированный опрос.
ПКС-4.3		

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен осуществляется в завершении изучения дисциплины с целью оценивания более крупных совокупностей знаний и умений, с акцентом на формирование компетенций, указанных в п 1.1. В рамках экзамена задействованы письменные виды контроля. С целью объективной оценки степени сформированности компетенций обучающегося, тематика экзаменационных вопросов является комплексной, соответствует избранным разделам п.4.1, формирующим компетенции, указанные в п.1.1.

Экзамен проводится в смешанной форме. Экзаменационные билеты содержат три вопроса, каждый из которых оценивается по 5-ти бальной системе. 1-ый вопрос оценивается с позиции «иметь представление», 2-ой вопрос – «знать или уметь». 3-ий вопрос «адаптационный» оценивается в компетентностном формате. Перед экзаменом предполагаются проведение консультаций. Перечень теоретических и практических вопросов, включенных в билеты выкладываются обучающимся через систему Битрикс24, не позднее, чем за месяц до начала экзаменационной сессии.

Решение о соответствии компетенций студента принимается на основании балльной оценки каждого вопроса с учетом рекомендаций, изложенных в п.6.2.2.2.2.

Пример задания:

1. Закон фильтрации однофазного потока.
2. Последовательность проведения ГДИС нефтяных скважин методом КВД?
3. Постановка задачи идентификации процессов нефтегазодобычи?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

6.2.2.2 Семестр 6, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Курсовой проект (работа) подлежит обязательной защите. Защита курсового проекта (работы) является видом промежуточной аттестации студента. Защита курсового проекта (работы) проводится в виде собеседования руководителя со студентом либо в иной форме, определяемой руководителем, в том числе в форме выступления с докладом. При проведении защиты курсового проекта (работы) в форме собеседования процедура

защиты определяется руководителем проекта (работы).

При получении неудовлетворительной оценки обучающийся по решению руководителя перерабатывает курсовой проект (работу) или подготавливает курсовой проект (работу) на новую тему. Новый курсовой проект (работа) может быть допущена к повторной защите в сроки, установленные для ликвидации академической задолженности.

Пример задания:

Разработать проект энергоэффективного дизайна УЭЦН с учетом интерпретации данных ГДИС (по вариантам).

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Выставляется студенту, являющемуся автором курсового проекта (работы), соответствующей всем установленным требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, что студент творчески подошел к освещению темы, использовал самостоятельно найденные источники, в том числе новейшие научные публикации и нормативные документы по теме курсового проекта (работы), сформулировал и убедительно аргументировал собственную точку зрения.	Выставляется студенту, являющемуся автором курсового проекта (работы), соответствующей всем предъявляемым требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, что в целом тема раскрыта достаточно подробно. При этом студент не продемонстрировал твердого навыка самостоятельного поиска новейших научных публикаций и нормативных документов по теме курсового проекта (работы), а также иных необходимых источников. Имеются небольшие изъяны в оформлении	Выставляется студенту, являющемуся автором курсового проекта (работы), в целом соответствующей предъявляемым требованиям, в том числе формальным. Содержание работы должно свидетельствовать о том, студент не смог сформулировать самостоятельные выводы и оценки рассмотренных вопросов. При этом во время защиты студент должен продемонстрировать умение раскрыть актуальность заявленной темы.	Выставляется, если во время защиты у руководителя возникли обоснованные сомнения в том, что студент является автором представленного к защите курсового проекта (работы). Обучающийся не ориентируется в тексте работы; не может дать ответы на уточняющие вопросы, касающиеся сформулированных в работе положений; аналогичные или тождественные по содержанию работы имеются в интернете и т.д.

	текста.		
--	---------	--	--

7 Основная учебная литература

1. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти : справочное издание / В. Н. Васильевский [и др.]; под ред. Ш. К. Гиматудинова, 2007. - 453.
 2. Алиев З. С. Газогидродинамические основы исследования скважин на газоконденсатность : монография / З. С. Алиев, Р. Н. Исмагилов, 2012. - 213.
 3. Тагиров К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов / К. М. Тагиров, 2012. - 335.
 4. Покрепин Б. В. Специалист по ремонту нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для СПО / Б. В. Покрепин, Е. В. Дорошенко, Г. В. Покрепин, 2016. - 284.
 5. Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / Иркут. гос. техн. ун-т, Каф. технологии и техники разведки месторождений полез. ископаемых, 2007. - 97.
- [Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4305.pdf>
6. Протасов В. Н. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи : учебник для вузов / В. Н. Протасов, Б. З. Султанов, С. В. Кривенков; под общ. ред. В. Н. Протасова, 2006. - 691.
 7. Сбор и подготовка нефти и газа : учебник для вузов по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.], 2009. - 157.
 8. Тагиров К. М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебное пособие для вузов по направлению "Нефтегазовое дело" / К. М. Тагиров, 2012. - 334.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти / В. Н. Васильевский [и др.]; под ред. Ш. К. Гиматудинова, 2005. - 453.
2. Сидоров Н. А. Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебник для техникумов / Н. А. Сидоров, 1982. - 376.
3. Разведка и разработка нефтяных и газовых месторождений [Текст] : респ. межвед. науч.-техн. сб. / Ивано-Франков. ин-т нефти и газа; редкол.: Б. Г. Тарасов (отв. ред.) [и др.]. Вып. 22, 1985. - 114.
4. Карнаухов Михаил Львович. Гидродинамические исследования скважин испытателями пластов / Михаил Львович Карнаухов, 1991. - 202.
5. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений: Проектирование разраб. / Ш. К. Гиматудинов и др., 1983. - 463.

6. Гидродинамические и физико-химические свойства горных пород / Н. Н. Веригин [и др.], 1977. - 271.
7. Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для вузов по специальности "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов, 2014. - 586.
8. Линник Ю. Н. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин : учебник / Ю. Н. Линник, А. В. Троицкий, В. Ю. Линник, 2024. - 518.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows Seven Professional (Microsoft Windows Seven Starter) - Seven, Vista, XP_prof_64, XP_prof_32 - поставка 2010
2. Microsoft Office Standard 2010_RUS_ поставка 2010_(артикул 021-09683)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Ноутбук Asus X550CC HDi3 3217U,4096,500,NV GT720M 2Gb,DVD-SMulti,WiFi,BT,Cam,Win8
2. Проектор LG PB62G DLP 3D LED. 1280*800 с экраном
3. Экран на штативе Digis Kontur-C DSKC-1102